

YACIMIENTO PALEONTOLÓGICO DE TAIMA-TAIMA. “UNA VENTANA A LA ÚLTIMA EDAD DE HIELO EN LA COSTA CARIBEÑA”

Jorge Domingo CARRILLO BRICEÑO

Palaeontological Institute and Museum, Universidad de Zurich, Karl-Schmid-Strasse 4, 8006, Zurich, Suiza. Jorgedcb100@gmail.com

RESUMEN: El yacimiento de Taima-Taima, ubicado en la costa caribeña de Venezuela, es un sitio de referencia para el estudio de los primeros pobladores de las Américas. Luego de las primeras excavaciones sistemáticas realizadas en el lugar en la década de 1960, abundantes restos de megafauna y inequívocas evidencias antrópicas fueron encontradas. El ambiente sedimentario ha sido referenciado como un antiguo manantial, y dataciones absolutas le asignan al sitio una edad comprendida entre los 9.650 ± 80 y 14.440 ± 435 años de antigüedad; sustentándose así la teoría de que el paleoindio de la región usó estos bebederos naturales para acechar y cazar grandes mega-mamíferos. Una reseña histórica del yacimiento de Taima-Taima es ofrecida, apuntalando la importancia de carácter patrimonial, histórico y científico del lugar.

SUMMARY: The Taima-Taima deposit, located on the Caribbean coast of Venezuela, is a reference site for the study of the first settlers of the Americas. After the first systematic excavations carried out on the site in the 1960s, abundant remains of megafauna and unequivocal anthropic evidence were found. The sedimentary environment has been referenced as an ancient spring, and absolute dates give the site an age between $9,650 \pm 80$ and $14,440 \pm 435$ years old; thus sustaining the theory that the paleoindian in the region used these natural drinking troughs to stalk and hunt large mega-mammals. A historical review of the Taima-Taima site is offered, underlining the importance of heritage, historical and scientific character of the place.

Palabras clave: Sur America, Venezuela, Pleistoceno tardío, Megafauna, Paleoindio.

Keywords: South America, Venezuela, Late Pleistocene; Megafauna, Paleoindian



Fig. 1: localización geográfica del Yacimiento de Taima-Taima. Fotografía Jorge Carrillo-Briceño 2013.

1. INTRODUCCIÓN

En la parte más austral del Mar Caribe, específicamente en la región occidental de Venezuela, se localiza un pequeño poblado llamado Taratara (Municipio Colina), ubicado 20 km al este de la ciudad de Santa Ana de Coro, capital del estado Falcón (Fig. 1). Al noroeste de Taratara, y adentrándose atreves de una carretera de tierra unos 2.5 kilómetros de recorrido, se encuentra el “Parque Arqueológico y Paleontológico de Taima-Taima” (Fig. 2), un clásico yacimiento del Caribe sur donde se han registrado vestigios de actividad humana, como también de restos faunísticos con una edad que superan los 12 mil años de antigüedad (e.g., Ochsenius & Gruhn, 1979; Aguilera, 2006; Carrillo-Briceño, 2015). El yacimiento de Taima-Taima, junto con otros importantes sitios de la región (Cruxent & Rouse, 1982; Ochsenius & Gruhn, 1979; Oliver & Alexander, 2003; Aguilera, 2006), hacen del estado Falcón un lugar de referencia nacional e internacional en cuanto a yacimientos arqueológicos-paleontológicos del Pleistoceno [entre los 2.5 millones de años (Ma.) y 11.000 años antes del presente (Ap.)]. El estado Falcón también es bien conocido por sus famosos yacimientos del Neógeno de la región de Urumaco (e.g., Sánchez-Villagra et al., 2010), a unos 70 km al oeste de Santa Ana de Coro, donde evidencias de floras, faunas y ambientes del pasado con una edad entre 23 y 2,5 Ma., hacen de Urumaco uno de los más famosos yacimientos del Caribe y América del Sur de vertebrados fósiles de ese período (Carrillo-Briceño, 2013).

Mi experiencia de más de 11 años de trabajo de campo paleontológico en el estado Falcón, me ha dado la oportunidad de visitar y explorar lugares maravillosos de este vasto territorio, compartiendo junto a colegas, investigadores y personalidades que fueron parte activa de importantes excavaciones y exploraciones realizadas en la región a mediados y finales del Siglo XX. Por eso hoy tengo el agrado de compartir de una manera divulgativa esta reseña sobre el yacimiento de Taima-Taima, el cual podría ser categorizado como uno de los

lugares con más relevancia en Venezuela y las Américas en cuanto a evidencias de los primeros humanos (Paleoindio) que poblaron este vasto continente.

2. ASPECTOS FÍSICOS E HISTÓRICOS DEL YACIMIENTO DE TAIMA-TAIMA

El yacimiento de Taima-Taima (11° 29' 57" N y 69° 31' 18" W) está ubicado en la zona litoral, a unos 40 metros sobre el nivel del mar, con un paisaje xerofito (Fig. 1), donde abundan las plantas cactáceas, además de otros arbustos y árboles de menor porte típicos de zonas secas; ejemplo son los cujíes (*Prosotis julis-flora*), olivos (*Capparis odoratissima*), divi-divi (*Caesalpinia coriaria*) y yabos (*Cercidium Praecox*). El yacimiento de Taima-Taima (Fig. 2) es exclusivamente de origen continental, donde sedimentos arenosos y limos-arcillosos fueron depositados en un ambiente sedimentario influenciado por la acción de un manantial resurgente (Ochsenius & Gruhn, 1979).



Fig. 2: Parque Arqueológico y Paleontológico de Taima-Taima. Museo *in situ* sobre las antiguas excavaciones. Fotografías Jorge Carrillo-Briceño 2010.

A principios de la década de 1960, un lugareño realizando la excavación de un pozo de agua en el sitio, para ser usado con sus animales de pastoreo, encontró un “gran hueso” (ver Carrillo-Briceño. 2015), hallazgo que fue notificado al Dr. José María Cruxent (*1911-†2005), destacado antropólogo y arqueólogo venezolano de origen catalán. Cruxent llegó a Venezuela después de la Guerra Civil es-

pañola (ver Cabrero, 2010), donde dedicó su vida a la ciencia arqueológica del país, lo que le ha hecho merecedor del título “El padre de la Arqueología científica de Venezuela”. Para ese entonces, Cruxent lideraba actividades exploratorias en la región de Falcón, luego de haber trabajado en la zona con el reconocido geólogo y paleontólogo Dr. José Royo y Gómez (*1895-†1961), oriundo de Castellón de la Plana, España, quien fuera profesor de la Universidad Central de Venezuela en Caracas (Charlton de Rivero, 1962). Juntos habían excavado meses antes, otro importante yacimiento del Pleistoceno tardío conocido como Muaco (a pocos kilómetros al este de Taima-Taima), donde se evidenció actividad humana al ser encontradas puntas líticas y huesos quemados de megafauna, en asociación con un diverso ensamble faunístico (Royo y Gómez, 1960; Cruxent, 1961; Bocquentin-Villanueva, 1979; Carrillo-Briceño, 2015). El nuevo descubrimiento del sitio de Taima-Taima parecía ofrecer potenciales condiciones para llevar a cabo investigaciones paleontológicas. Tratando de dar continuidad a hazañas anteriores, Cruxent y Royo y Gómez programaron comenzar excavaciones en el lugar, pero la sorpresiva muerte de Royo y Gómez acaecida en Diciembre de 1961, impidió que esto se llevaran a cabo (Charlton de Rivero, 1962; Carrillo-Briceño, 2015).

Las primeras excavaciones en Taima-Taima (fig. 3). comenzaron en Marzo de 1962, extendiéndose en posteriores campañas (a lo menos cuatro temporadas) hasta inicios de la década de 1970, donde un aproximado de 150 metros cuadrados fueron excavados. En estas jornadas algunos artefactos líticos de producción humana y restos de megafauna fueron recuperados (Cruxent, 1967, 1970). La presencia de artefactos líticos en asociación con restos de megafauna llamó la atención de manera inmediata a la comunidad internacional, presentando a Taima-Taima como el primer sitio en su estilo en América del Sur. Muchas fueron las críticas demeritorias emitidas al lugar y a las personas que en el trabajaron, llegándose incluso a sembrar la duda de manera injusta sobre “evidencias humana colocadas en el contexto” (Carrillo-Briceño, 2015). En 1976 un equipo multidisciplinario conformado por los reconocidos investigadores Alan Bryan (*1928-†2010), Claudio Ochsenius, Ruth Gruhn y el mismo Cruxent, realizaron una nueva excavación (Fig. 4), lo cual sumó unos 80 metros cuadrados a los previamente excavados, dando a la luz nuevos restos líticos y de megafauna. El hallazgo más revelador fueron los restos de un gonfoterio (Proboscidea) juvenil, que al parecer fue cazado y faenado en el sitio (Bryan et al., 1978; Cruxent, 1979). Así lo sugiere una punta lítica tipo

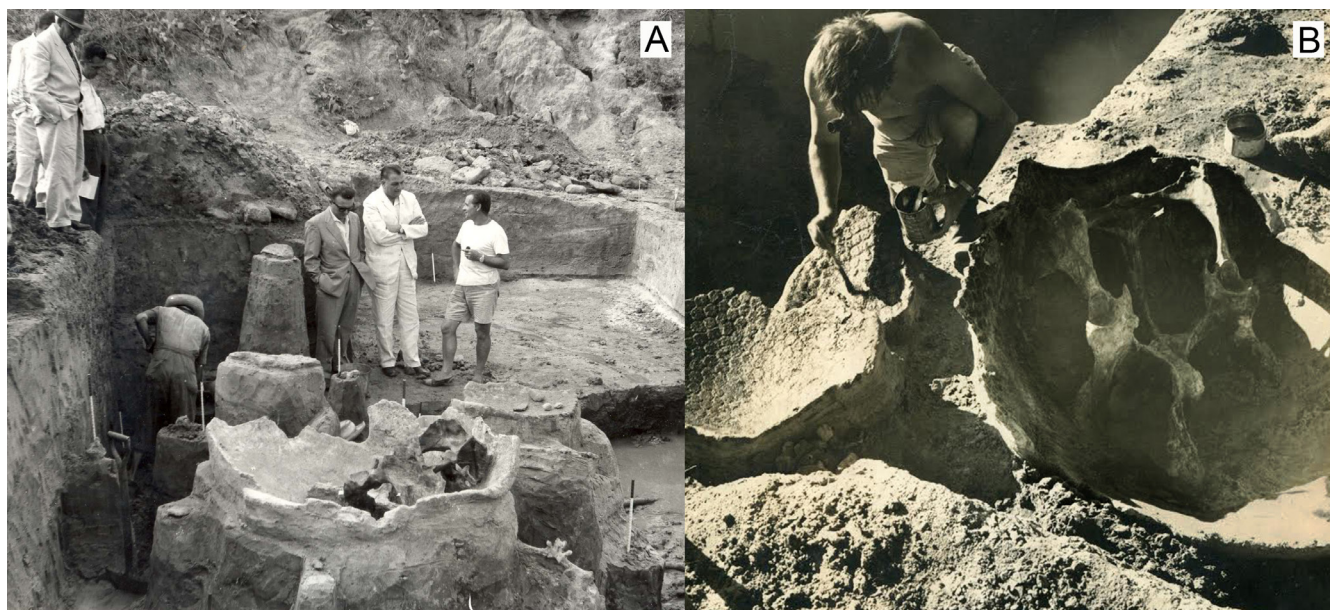


Fig. 3: excavación del yacimiento de Taima-Taima en 1962. En estas imágenes (A-B) se puede apreciar la coraza fósil del armadillo gigante (*Glyptotherium* cf. *cylindricum*), la cual es preparada in situ (B) por el Dr. José M. Cruxent. Imágenes cortesía archivo Universidad Experimental Francisco de Miranda (A) y Fundación José María Cruxent (B).



Fig. 4. excavación del yacimiento de Taima-Taima en 1976. Restos de gonfoterio (*Notiomastodon platensis*) in situ. Fotografías (A. Bryan y R. Gruhn) cortesía del Archivo de la Universidad Experimental Francisco de Miranda.

“Joboide” encontrada en la pelvis del individuo (Fig. 5). El contexto fue tan bien y delicadamente excavado, que incluso abundantes elementos vegetales asumidos como “restos estomacales del animal” fueron encontrados in situ (Bryan et al., 1978; Ochsenius & Gruhn, 1979). Posterior a la excavación de Taima-Taima de 1976, otras más fueron dirigidas por Cruxent a finales de la década de 1980, realizándose algunas de estas hasta aproximadamente 1992-93 (Carrillo-Briceño, 2015). Entre los años de 1994 y 1996, el Instituto del

Patrimonio Cultural de Venezuela y la Universidad Experimental Francisco de Miranda del estado Falcón, comenzaron una nueva excavación en el área, con el objetivo de acondicionar el lugar para la construcción del museo in situ (Aguilera, 2006). El 20 de Agosto del año 2000 fue inaugurado el Parque Arqueológico y Paleontológico de Taima-Taima (Fig. 2), con una poligonal que se extiende 1.480 hectáreas (ver Aguilera, 2006: 10), dándole protección a todos los yacimientos arqueológicos y paleontológicos que allí se encuentran.

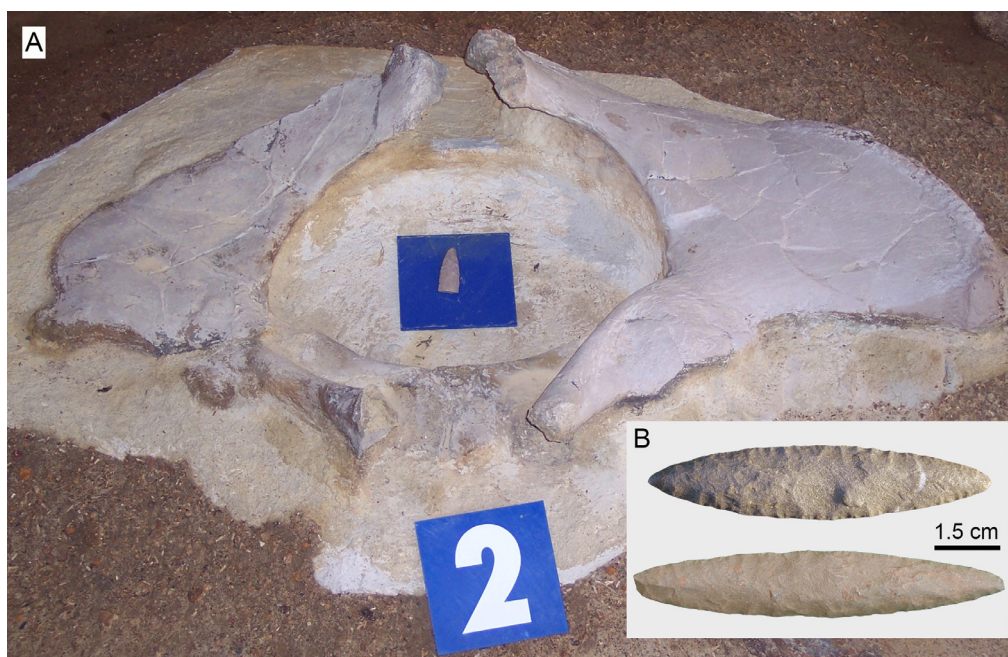


Figura 5: evidencias de megafauna con asociación lítica en el yacimiento de Taima-Taima. Replica in situ de la pelvis del gonfoterio juvenil (*Notiomastodon platensis*) encontrada en asociación con una punta lítica tipo “Joboide” (A). Puntas tipo “Joboide” encontradas en el estado Falcón (B). Fotografías Jorge Carrillo-Briceño 2007 (B), 2014 (B). Puntas líticas (MS-153-750, MS-166-232) en la Colección privada Miklos Szabadics, Tara-Tara, estado Falcón. Uso con permiso de la Sra. Eva Hofle de Szabadics.

3. ENSAMBLE FAUNÍSTICO DEL YACIMIENTO

Los restos de vertebrados fósiles encontrados en el yacimiento de Taima-Taima (ver Casamiquela, 1979; Ochsenius, 1980; Bocquentin-Villanueva, 1982; Aguilera, 2006; Chávez-Aponte & Carrillo-Briceño, 2012; Carrillo-Briceño, 2015) incluyen: tortugas terrestres [*Geocheilone* (*Chelonoidis*) sp.], grandes perezosos terrestres como *Eremotherium laurillardi* (Fig. 6A) y *Glossotherium tropicorum*, el armadillo gigante *Glyptotherium* cf. *Cylindricum* (Fig. 6B), los meridiungulados *Mixotoxodon larensis* (Fig. 6C) y *Xenorhinotherium bahiense* (Fig. 6D), el camélido *Palaeolama* (Fig. 6F), los caballos americanos *Equus* (*Amerhippus*) *neogeus* y *Hippidion*?, cerdos de monte (*Tayassuidae*) y cérvidos (*Cervidae*), el murciélago hematófago (vampiro) *Desmodus rotundus* y el proboscídeo *Notiomastodon platensis*. Entre los carnívoros se han reportado al Jaguar o tigre americano *Panthera onca* y al oso de rostro corto *Arctotherium wingei* (Figura 6E).

4. UNA VENTANA A LA EDAD DE HIELO

Dataciones radiocarbónicas asignan al yacimiento de Taima-Taima un rango de edades comprendido entre los 9.650 ± 80 y 14.440

± 435 años de antigüedad (Bryan & Gruhn, 1979). Cuatro niveles estratigráficos fueron identificados en la excavación de 1976 (Ochsenius & Gruhn, 1979). El nivel más basal, asignado como "I", descansa sobre el basamento rocoso, encontrándose en este restos de armadillos gigantes, caballos, osos, como también abundantes restos de gonfoterios (Fig. 4), incluyendo el ejemplar juvenil cazado y procesado (Bryan et al., 1978), con una punta tipo joboide (Fig. 5) en su pelvis. Este nivel arrojó una edad comprendida entre los 13.400 y 12.500 años de antigüedad (Bryan & Gruhn, 1979). El límite entre el nivel I y el nivel II, representa la última evidencia de megafauna en Taima-Taima, y la datación en base a restos de madera, sugieren una edad de al menos 11.860 ± 30 años de antigüedad (Bryan & Gruhn, 1979). El nivel III es un depósito orgánico con una edad de 10.290 ± 90 y 9.650 ± 80 años de antigüedad, y el nivel IV son sedimentos de origen coluvial que no pudieron ser datados por falta de materia orgánica (Bryan & Gruhn, 1979).

Algunos restos de plantas fueron registrados asociados a los fósiles de megafauna en el nivel I. Estos incluyeron semillas de maleza herbácea como *Portulacea oleracea* y *Portulacea venezuelensis*, semillas *Coccoloba uvifera*, espinas y fragmentos de cujíes (*Prosopis*), entre otros (Ochsenius & Gruhn, 1979). Esta

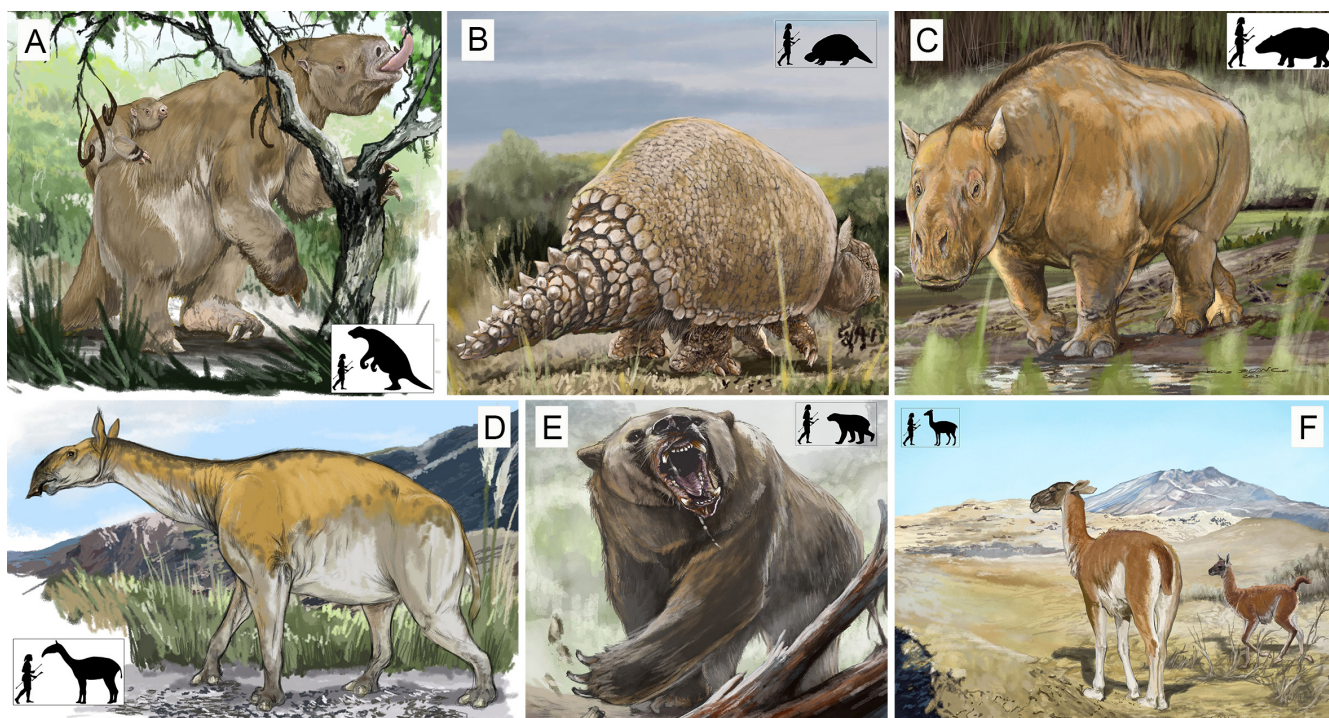


Figura 6. megafauna del yacimiento de Taima-Taima. *Eremotherium laurillardi* (A), *Glyptotherium* cf. *Cylindricum* (B), *Mixotoxodon larensis* (C), y *Xenorhinotherium bahiense* (D), *Palaeolama* (F), y *Arctotherium wingei* (E). Ilustración Jorge Blanco (2015); modificadas de Carrillo-Briceño, 2015.



Figura 7. cacería de gonfoterios en los ojos de agua de Taima-Taima a finales del Pleistoceno. Ilustración Ángel Luis Ulloa Quintero, 2014; modificada de Carrillo-Briceño, 2015.

asociación vegetal sugiere un ambiente xerófito, posiblemente similar al predominante en la actualidad (Fig. 1). Taima-Taima está ubicado muy cercano a la costa (ver Aguilera, 2006: 12), pero a finales del Pleistoceno, su posición con referencia al mar fue diferente, esto debido a los cambios eustáticos de ese momento (Carrillo-Briceño, 2015: fig., 8). Al igual que el yacimiento de Muaco (Royo y Gomez, 1960; Carrillo-Briceño, 2015), el yacimiento de Taima-Taima ha sido asociado a un ambiente sedimentario producido por la presencia de manantiales resurgentes, donde animales venían a calmar su sed, en una zona dominada posiblemente por un balance hídrico negativo. Entre Muaco y Taima-Taima existe una concurrencia, la cual se asocia a la cacería de megafauna en zona de bebederos (Fig. 6). El Paleoindio usaba estos bebederos para acechar y cazar grandes mega-mamíferos, posiblemente debido a las excelentes condiciones y ventajas que el medio les ofrecía.

5. SIGNIFICANCIA DEL YACIMIENTO Y CONSIDERACIONES FINALES

El yacimiento de Taima-Taima, al igual que el de Muaco, podría ser categorizado como uno de los primeros sitios en ofrecer un visón

diferente del “Paleoindio” cazador de América del Sur a finales del Pleistoceno (Royo y Gómez, 1960; Ochsenius y Gruhn, 1979). Sin embargo, los resultados arrojados en las investigaciones de Taima-Taima y Muaco fueron cuestionados, estos no cuadraban en la tesis internacional planteada por otros modelos del poblamiento de las Américas (Bryan, 1979), donde se privilegiaba la teoría norteamericana de los “Clovis-primero” (e.g., Bonnicksen & Turnmire, 1991). Pese a esto, los resultados de la excavación de 1976 en Taima-Taima, ofrecían un nuevo panorama, abriendo nuevas ventanas a la interpretación del pasado y la llegada de los primeros humanos al continente americano. En la actualidad la comunidad científica acepta que la cultura Clovis no se corresponde a los primeros grupos de pobladores de las Américas (Curry, 2012; Gibbons, 2014), y esto es debido a la presencia de yacimientos paleontológicos muchos más antiguos en América del Sur, llevándose a postular la presencia de culturas pre-Clovis. Uno de estos yacimientos con evidencias pre-Clovis es el sitio de Monte Verde en el sur de Chile, donde se han conseguido abundantes restos vegetales, animales (fragmentos de cuero de gonfoterios) e instrumentos elaborados en piedra (Dillehay et al., 2015). El lugar

preserva evidencia de las construcciones más antiguas de las Américas y su datación radio-carbónica es de unos 18.500 Ap. Monte Verde representa hasta ahora la edad más antigua aceptada por la comunidad científica para un yacimiento paleontológico con evidencias humanas en las Américas. Aunque un reciente y controversial estudio publicado en la prestigiosa revista *Nature*, soporta evidencias en el uso de herramientas de piedra asociadas a restos de mastodonte en el sur de California (USA), sugiriéndose que el hombre ya había migrado al Nuevo Mundo hace unos 130.000 años (Holen et al., 2017).

Esta nueva visión sobre los primeros pobladores de la Américas ocurrió varias décadas después de los reportes realizados en Venezuela para los yacimientos de Muaco y Taima-Taima. Pese a esto, estos importantes yacimientos en tierra venezolanas inspiraron a grandes hombres de ciencia, como Royo y Gómez y Cruxent, Alan Bryan, Ruth Gruhn, entre otros, a apuntalar novedosas ideas que abrieron nuevos horizontes en el estudio y origen de los primeros humanos que pisaron suelo americano. Debido a su significado histórico y como parte de los esfuerzos para preservar el sitio de Taima-Taima, además de otros yacimientos arqueológicos (con evidencias de arte rupestre) y paleontológicos, tanto del Pleistoceno como del Neógeno, presentes en el lugar, el sitio fue declarado bien de interés cultural de la nación en el año 2005, quedando bajo protección un área de 1489 hectáreas (Aguilera, 2006). Este "Parque Arqueológico y Paleontológico de Taima-Taima", posee también un museo in situ sobre las antiguas excavaciones (Fig. 2), con un área de 800 metros cuadrados y protegidos por una cubierta protectora sobre una estructura metálica. El contexto histórico, sumado a la envergadura y diseño de esta monumental estructura de museo in situ, única en su estilo en las Américas, hace de la localidad un sitio admirable de visitar. El lugar también ha servido de refugio de flora y fauna silvestre, donde se pueden observar diversos representantes del ecosistema costero del estado Falcón. Visitar Taima-Taima es sentir la sensación de viajar

en el tiempo, pero también es la oportunidad de sensibilizarnos con nuestra propia historia como humanos y apreciar el valor incalculable e irremplazable que un sitio de carácter patrimonial representa como un legado para las generaciones futuras.

6. AGRADECIMIENTOS

El autor, quiere dar un especial agradecimiento a la comunidad de Taratara, por el apoyo y su valiosa dedicación en la protección, divulgación y custodia del sitio de Taima-Taima. Un agradecimiento al Instituto del Patrimonio Cultural de Venezuela, Centro de Investigaciones Arqueológicas, Antropológicas y Paleontológicas (CIAAP) de la Universidad Experimental Francisco de Miranda, Coro, Venezuela, y a la Asociación Paleontológica Alcoyana "Isurus", por la valiosa colaboración.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUILERA, O. (2006). Tesoros paleontológicos de Venezuela. El Cuaternario del Estado Falcón. Ministerio de la Cultura, Instituto de Patrimonio Cultural. Editorial Arte, Caracas. 120 pp.
- BOCQUENTIN-VILLANUEVA, J. (1979). Mammifères fossiles du Pleistocene superieur de Muaco, Etat de Falcón, Venezuela. Tesis Doctoral inédita. L' Université Pierre et Marie Curie. París. Tome I (texto), 112 pp. Tome II (láminas), 31 pp.
- BOCQUENTIN-VILLANUEVA, J. (1982). Notas sobre la fauna del Pleistoceno Superior de Taima-Taima, depositada en el Museo del Hombre en Coro, estado Falcón, Venezuela. *Acta Científica Venezolana*, 33: 479-487.
- BONNICHSEN, R. & TURNMIRE, K.L. (1991). Clovis: Origins and Adaptations. Peopling of the Americas Publications. Edited Volume Series. Center for the Study of the First American. 344 pp.
- BRYAN, A.L. (1979). The significance of Taima-Taima site from the perspective of America as a whole. En: OCHSENIUS, C. & GRUHN, R. (Eds.). *Taima-Taima a Late Pleistocene paleoindian hill site in northernmost South America. Final reports of 1976 excavations. South American Quaternary Documentation Program. Alemania*. 111-119 p.

- BRYAN, A.L. & GRUHN, R. (1979). The radiocarbon dates of Taima-Taima. En: OCHSENIUS, C. & GRUHN, R. (Eds.). Taima-Taima a Late Pleistocene paleoindian hill site in northernmost South America. Final reports of 1976 excavations. South American Quaternary Documentation Program. Alemania. 53-58 p.
- BRYAN, A.L.; CASAMIQUELA, R.; CRUXENT, J.; GRUHN, R. & OCHSENIUS, C. (1978). An El Jobo mastodon kill at Taima-Taima, Venezuela. *Science*, 200: 1275-1277.
- CABRERO, F. (2010). José María Cruxent: El Espíritu de la Materia. Ediciones IVIC. Serie Biografías. Impresión Ex Libris. Caracas, Venezuela. 248 pp.
- CARRILLO-BRICEÑO, J.D. (2013). Urumaco Tierra de Gigantes. *Rio Verde*, 11: 39-50.
- CARRILLO-BRICEÑO, J.D. (2015). Bestias Prehistóricas de Venezuela "Colosos de la Edad de Hielo". *Rio Verde*, Caracas. 287 pp.
- CASAMIQUELA, R. (1979). An interpretation of the fossil vertebrates of the Taima-Taima site. En: OCHSENIUS, C. & GRUHN, R. (Eds.). Taima-Taima a Late Pleistocene paleoindian hill site in northernmost South America. Final reports of 1976 excavations. South American Quaternary Documentation Program. Alemania. 59-76 p.
- CHARLTON DE RIVERO, F. (1962). Homenaje al Dr. José Royo y Gámez. *Acta Científica Venezolana*, 13(1):7-20.
- CHÁVEZ-APONTE, E.O. & CARRILLO-BRICEÑO, J.D. (2012). Los Carnívoros del Pleistoceno. En SÁNCHEZ-VILLAGRA, M.R. Venezuela Paleontológica: Evolución de la diversidad en el pasado. Printwork Art GmbH, St. Gallen. 323-334 p.
- CRUXENT, J.M. (1961). Huesos quemados en el yacimiento prehistórico de Muaco. Edo. Falcón. *Boletín Informativo Departamento de Antropología, IVIC*, Caracas, Venezuela, 2: 20-21.
- CRUXENT, J.M. (1967). El Paleoindio en Taima-Taima, Estado Falcón, Venezuela. *Acta Científica Venezolana*, 18: 3-17.
- CRUXENT, J.M. (1970). Projectile points with Pleistocene mammals in Venezuela. *Antiquity*, 49 (175): 223-225.
- CRUXENT, J.M. (1979). Observations concerning mastodon procurement at Taima-Taima. En: OCHSENIUS, C. & GRUHN, R. (Eds.). Taima-Taima a late Pleistocene paleoindian hill site in northernmost South America. Final reports of 1976 Excavations. South American Quaternary Documentation Program. Alemania. 105-108 p.
- CRUXENT, J.M. & ROUSE, I. (1982). Arqueología cronológica de Venezuela. Volumen I, Ernesto Armitano Editor, Caracas. 476 pp.
- CURRY, A. (2012). Coming to America. *Nature*, 485: 30-32
- DILLEHAY, T.D.; OCAMPO, C.; SAAVEDRA, J.; OLIVEIRA, S.A.; VEGA, R.M.; PINO, M.; COLLINS, M.B.; SCOTT, L.C.; ARREGUI, I.; VILLAGRAN, X.S.; HARTMANN, G.A.; MELLA, M.; GONZÁLEZ, A. & DIX, G. (2015) "New Archaeological Evidence for an Early Human Presence at Monte Verde, Chile"; *PLoS ONE* 10 (11): e0141923.
- GIBBONS, A. (2014). New Sites Bring the Earliest Americans Out of the Shadows. *Science*, 344:567.
- HOLEN, S.R.; DEMÉRÉ, T.A.; FISHER, D.C.; FULLAGAR, R.; PACES, J.B.; JEFFERSON, G.T.; BEETON, J.M.; CERUTTI, R.A.; ROUNTREY, A.N.; VESCERA, L.; & HOLEN, K.A. (2017). A 130,000-year-old archaeological site in southern California, USA. *Nature*, 544:479.
- OCHSENIUS, C. (1980). Cuaternario en Venezuela. Introducción a la paleoecología en el norte de Sudamérica. Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Coro. 68 pp.
- OCHSENIUS, C. & GRUHN, R. (1979). Taima-Taima a late Pleistocene paleoindian hill site in northernmost South America. Final reports of 1976 Excavations. South American Quaternary Documentation Program. Alemania. 137 pp.
- OLIVER, J.R. & ALEXANDER, C.S. (2003). Ocupaciones humanas del Pleistoceno terminal en el occidente de Venezuela. *Maguaré*, 17: 83-246.
- ROYO Y GÓMEZ, J. (1960). Características paleontológicas y geológicas del yacimiento de vertebrados de Muaco, estado Falcón, con industria lítica humana. *Memorias del III Congreso Geológico Venezolano*, Tomo II: 501-505.
- SÁNCHEZ-VILLAGRA, M.R.; AGUILERA, O. & CARLINI, A.A. (2010). Urumaco and Venezuelan Paleontology. The fossil record of the Northern Neotropics. Indiana: Indiana Press University. 286 pp.